

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-158333  
(43)Date of publication of application : 12.06.2001

(51)Int.Cl. B60S 1/38

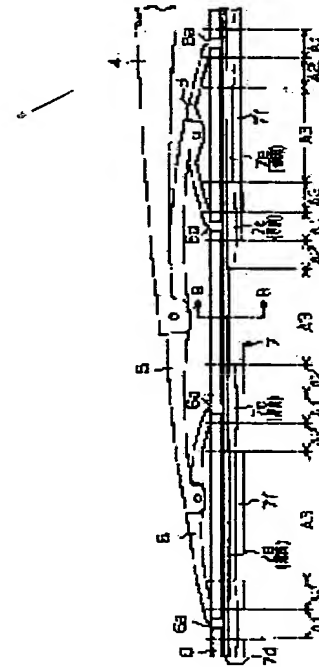
(21)Application number : 11-344815 (71)Applicant : ASMO CO LTD  
(22)Date of filing : 03.12.1999 (72)Inventor : SAWARA HIDESHI

## (54) WIPER BLADE RUBBER AND WIPER BLADE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide wiper blade rubber capable of enhancing wiping performance.

**SOLUTION:** A waist section 7e provided to continue with a lip section 7f has its wall thickness set such that the collapse angle of the lip section 7f is longitudinally uniform.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-158333

(P2001-158333A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001.6.12)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 S 1/38

識別記号

FI

B 6 0 S 1/38

テームコード (参考)

B 3 D 0 2 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-344815  
 (22) 出願日 平成11年12月3日 (1999.12.3)

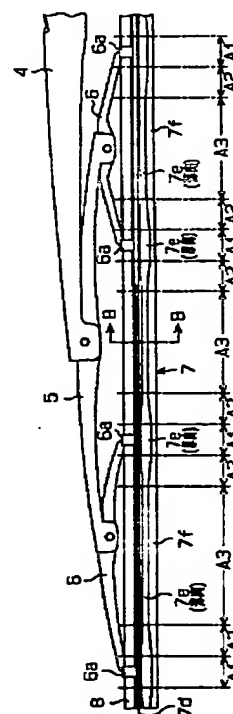
(71) 出願人 000101352  
 アスモ株式会社  
 静岡県湖西市梅田390番地  
 (72) 発明者 佐原 英志  
 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式  
 会社内  
 (74) 代理人 100068755  
 弁理士 恩田 博宣 (外1名)  
 Fターム (参考) 3D025 AA01 AC01 AD01 AD09 AE11  
 AE28

(54) 【発明の名称】 ワイパブレードラバー及びワイパブレード

(57) 【要約】

【課題】 払拭性能を向上することができるワイパブレードラバーを提供する。

【解決手段】 リップ部 7 f の倒れ角が長手方向で均一化するように、該リップ部 7 f に連続して設けた腰部 7 e の肉厚が設定される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガラス表面を払拭するリップ部と、該リップ部に向かうほど断面が漸次幅狭に形成された腰部とを備え、長手方向で部分的に異なる大きさのガラス表面側への押圧力が付与されるワイパブレードドラバーにおいて、

前記押圧力による前記リップ部の倒れ角が長手方向で均一化するように、前記腰部の前記断面における肉厚を設定したことを特徴とするワイパブレードドラバー。

【請求項2】 請求項1に記載のワイパブレードドラバーにおいて、

前記腰部の肉厚を、前記押圧力の長手方向の圧力分布に応じて、前記押圧力が高い領域は厚く設定し、かつ前記押圧力が低い領域は薄く設定したことを特徴とするワイパブレードドラバー。

【請求項3】 請求項2に記載のワイパブレードドラバーにおいて、

前記圧力分布に応じて長手方向に、前記押圧力が高い第1の領域と、前記押圧力が低い第3の領域と、前記第1の領域と第3の領域との間に位置して前記押圧力が中位の第2の領域とからなり、

前記腰部の肉厚を、前記第1、第3の領域内において前記押圧力に応じた一定の厚みで形成するとともに、前記第2の領域内では第1の領域から第3の領域に向けて漸次肉厚を減少させたことを特徴とするワイパブレードドラバー。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載のワイパブレードドラバーを備えたことを特徴とするワイパブレード。

【請求項5】 複数のレバーが互いに回動可能に連結されて構成されたレバーアセンブリによって、ガラス表面を払拭するワイパブレードドラバーを保持するとともに、ワイパアームの先端に連結され、該アームの付勢力が前記レバーアセンブリを介してガラス面側への押圧力として前記ワイパブレードドラバーに付与されるワイパブレードにおいて、

前記レバーアセンブリには、前記ワイパブレードドラバーを保持する複数の爪部が該ドラバーの長手方向に部分的に間隔をあけて設けられており、

前記ワイパブレードドラバーは、ガラス表面を払拭するリップ部と、該リップ部に向かうほど断面が漸次幅狭に形成された腰部とを備え、前記爪部間の所定領域では前記腰部の前記断面における肉厚を、前記爪部における肉厚よりも薄く設定したことを特徴とするワイパブレード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のガラス等の表面を払拭するワイパブレードドラバー、及び、そのワイパブレードドラバーを備えたワイパブレードに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】この種のワイパブレードの一つに、図5に示すようなトーナメント式のワイパブレード51がある。このようなワイパブレード51は、ワイパアーム52の先端に回動可能に連結されるプライマリレバー53と、そのプライマリレバー53の両端にそれぞれ回動可能に連結されるセカンダリレバー54と、各セカンダリレバー54の両端にそれぞれ回動可能に連結されるヨーク55とからなる。各ヨーク55の両端には、ワイパブレードドラバー56を保持する爪部55aが設けられている。そして、ワイパアーム52のスプリング（図示略）にて付勢されるアーム圧が、各レバー53、54を介して各ヨーク55の爪部55aからワイパブレードドラバー56にガラス表面への押圧力として付与される。

【0003】ワイパブレードドラバー56は、図6に示すように、爪部55aにて保持される基部56aと、ガラス表面を払拭する払拭部56bとからなる。基部56aには、各爪部55aから付与される押圧力をワイパブレードドラバー56の長手方向に分散するため、一对の板状のバックキング57が長手方向に沿って装着される。一方、払拭部56bは、その断面において、首部56cと肩部56dと腰部56eとリップ部56fとからなり、首部56cは幅狭に形成され基部56aと払拭部56bとを連続して一体に連結している。肩部56dは、基部56aの下面に当接して払拭部56bの最大倒れ角を決定する。又、腰部56eは肩部56dに連続して逆三角形形状に形成され、リップ部56fは腰部56eに連続して設けられてガラス表面を払拭する。そして、このようなワイパブレードドラバー56は、従来より長手方向に同一断面形状に形成していた。

【0004】しかしながら、上記した押圧力は、ワイパブレードドラバー56の長手方向において、爪部55a付近が高く、爪部55a間が低くなって、均一に分配できない。つまり、リップ部56fのガラス表面に対する倒れ角（ガラス表面とリップ部56fがなす接触角度）は、爪部55aで小さく、爪部55a間では大きくなってしまい、ワイパブレードドラバー56の長手方向に均一とならず払拭むらが生じやすい。更に、倒れ角が異なるため、長手方向に同一断面形状であるワイパブレードドラバー56では、そのリップ部56fが波形にガラス表面に接触することとなって更に払拭むらを助長してしまうという問題があった。

【0005】そこで、上記問題点を解消すべく、爪部55a間における基部56a下面と肩部56dとの間隔が狭くなるように基部56a下面又は肩部56dのいずれかをその他方側へ凸設し、爪部55a間の払拭部56b全体の倒れ角を爪部55aのそれより大きな角度にして、ガラス表面に対するリップ部56fの接触圧力を長手方向において均一化したものがある（特開平6-171471号公報）。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このようにしたワイパブレードラバーは、長手方向に接触圧力が均一化されるものの、爪部55a間におけるリップ部56fの倒れ角が所望角度より大きな角度になるので、上記凸設のある部位と無い部位とでは倒れ角が異なってしまう。そのため、ワイパブレードラバーのリップ部56fは、長手方向に波形に変形してガラス表面に接触することとなり、払拭むらを発生してしまうという問題が依然として解消されない。

【0007】本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、払拭性能を向上することができるワイパブレードラバー及びワイパブレードを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するため、請求項1に記載の発明は、ガラス表面を払拭するリップ部と、該リップ部に向かうほど断面が漸次幅狭に形成された腰部とを備え、長手方向で部分的に異なる大きさのガラス表面側への押圧力が付与されるワイパブレードラバーにおいて、前記押圧力による前記リップ部の倒れ角が長手方向で均一化するように、前記腰部の前記断面における肉厚を設定した。

【0009】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のワイパブレードラバーにおいて、前記腰部の肉厚を、前記押圧力の長手方向の圧力分布に応じて、前記押圧力が高い領域は厚く設定し、かつ前記押圧力が低い領域は薄く設定した。

【0010】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のワイパブレードラバーにおいて、前記圧力分布に応じて長手方向に、前記押圧力が高い第1の領域と、前記押圧力が低い第3の領域と、前記第1の領域と第3の領域との間に位置して前記押圧力が中位の第2の領域とからなり、前記腰部の肉厚を、前記第1、第3の領域内において前記押圧力に応じた一定の厚みで形成するとともに、前記第2の領域内では第1の領域から第3の領域に向けて漸次肉厚を減少させた。

【0011】請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれかに記載のワイパブレードラバーを備えたワイパブレードである。請求項5に記載の発明は、複数のレバーが互いに回動可能に連結されて構成されたレバーアセンブリによって、ガラス表面を払拭するワイパブレードラバーを保持するとともに、ワイパアームの先端に連結され、該アームの付勢力が前記レバーアセンブリを介してガラス表面側への押圧力として前記ワイパブレードラバーに付与されるワイパブレードにおいて、前記レバーアセンブリには、前記ワイパブレードラバーを保持する複数の爪部が該ラバーの長手方向に部分的に間隔をあけて設けられており、前記ワイパブレードラバーは、ガラス表面を払拭するリップ部と、該リップ部に向かう

ほど断面が漸次幅狭に形成された腰部とを備え、前記爪部間の所定領域では前記腰部の前記断面における肉厚を、前記爪部における肉厚よりも薄く設定した。

【0012】従って、請求項1に記載の発明によれば、リップ部の倒れ角が長手方向で均一化するように、該リップ部に連続して設けた腰部の肉厚が設定される。このようにすれば、リップ部のガラス表面との接触部分が倒れ角の相違により長手方向に波形に変形することが防止され、払拭むらや飛び（びびり）の発生が抑制されて、払拭性能が向上する。

【0013】請求項2に記載の発明によれば、腰部の肉厚が、ワイパブレードラバーに付与される押圧力の長手方向の圧力分布に応じて、押圧力が高い領域は厚く設定され、かつ押圧力が低い領域は薄く設定される。このようにすれば、ワイパブレードラバーの長手方向に部分的に異なる押圧力が付与されても、リップ部の倒れ角が所望角度範囲内で均一化され、払拭性能がより向上する。

【0014】請求項3に記載の発明によれば、押圧力が高い第1の領域と押圧力が低い第3の領域では、腰部の肉厚が該領域内において押圧力に応じた一定の厚みで形成され、第1、第3の領域の間の第2の領域では、腰部の肉厚が第1の領域から第3の領域に向かって漸次肉厚が減少するように形成される。このようにすれば、ブレードラバーはその腰部の剛性を長手方向に徐々に変化させることができる。

【0015】請求項4に記載の発明によれば、請求項1～3のいずれかに記載のワイパブレードラバーにより、長手方向で部分的に異なる大きさのガラス表面側への押圧力が付与されても、該ラバーのリップ部の倒れ角が長手方向で均一化されるので、払拭むらや飛び（びびり）の発生が抑制され、払拭性能が向上する。

【0016】請求項5に記載の発明によれば、ワイパブレードラバーは、該ラバーを保持するレバーアセンブリの爪部間の所定領域において、リップ部に連続して設けた腰部の肉厚が、爪部における肉厚よりも薄く設定される。このようにすれば、レバーアセンブリの爪部からワイパブレードラバーの長手方向に部分的に異なる押圧力が付与されても、該ラバーのリップ部の倒れ角が長手方向で均一化されるので、払拭むらや飛び（びびり）の発生が抑制され、払拭性能が向上する。

## 【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図面に従って説明する。図1は、車両用ワイパを示す。車両用ワイパ1は、モータ（図示略）により往復回動されるワイパアーム2と、該アーム2の先端に連結され、フロントガラスのガラス表面を払拭するワイパブレード3とからなる。ワイパアーム2は、スプリングKによってアーム圧としての付勢力が付与されている。ワイパブレード3は、プライマリレバー4、2つのセカン

ダリレバー 5 及び 4 つのヨーク 6 によりトーナメント式に構成されたレバーアッセンブリ S を有している。即ち、レバーアッセンブリ S は、ワイパーム 2 の先端にプライマリレバー 4 が回動可能に連結され、そのプライマリレバー 4 の両端にセカンダリレバー 5 がそれぞれ回動可能に連結され、更に各セカンダリレバー 5 の両端にヨーク 6 がそれぞれ回動可能に連結される。

【0018】図 1 及び図 2 に示すように、各ヨーク 6 の両端には断面略コ字状の爪部 6 a が設けられ、該爪部 6 a には、ワイパブレードラバー 7 と略同一長さで、図 3 に示すように断面略コ字状のバックキング 8 が取り付けられる。バックキング 8 は、ワイパブレードラバー 7 を保持するとともに、ワイパーム 2 の上記付勢力がレバーアッセンブリ S を介して各爪部 6 a より付与されるガラス表面への押圧力を該ラバー 7 の長手方向に分散するために設けられる。尚、このバックキング 8 は、ワイパブレードラバー 7 がガラス表面の曲率に追従するように可撓性を有するものである。

【0019】ワイパブレードラバー 7 は、図 3 に示すように、バックキング 8 にて保持される基部 7 a と、ガラス表面を払拭する払拭部 7 b とからなる。この払拭部 7 b は、その断面において、首部 7 c と肩部 7 d と腰部 7 e とリップ部 7 f とからなり、首部 7 c は幅狭に形成され基部 7 a と払拭部 7 b とを連続して一体に連結している。肩部 7 d は、バックキング 8 の下面に当接して払拭部 7 b の最大倒れ角を決定する。又、腰部 7 e は肩部 7 d に連続して逆三角形に形成され、リップ部 7 f は腰部 7 e に連続して設けられ、ガラス表面と接触する先端部が長手方向に直線状に形成されている。

【0020】又、ワイパブレードラバー 7 は、図 2 及び図 3 に示すように、バックキング 8 を介して各爪部 6 a から付与される押圧力の圧力分布に応じて、爪部 6 a 間の腰部 7 e が爪部 6 a 付近の腰部 7 e に対して薄肉に形成されている。

【0021】詳述すると、ワイパブレードラバー 7 は、前記押圧力の圧力分布に応じて、長手方向に大きく 3 つの領域 A 1 ～ A 3 に分けられる。まず、爪部 6 a に近く押圧力が高い第 1 の領域 A 1 では、腰部 7 e が厚肉に形成され、かつ該領域 A 1 内ではその厚み一定で形成される。第 2 の領域 A 2 では、腰部 7 e が爪部 6 a から離開するほど前記第 1 の領域 A 1 の肉厚から漸次減少するように形成され、押圧力の分布も爪部 6 a から爪部 6 a 間の中央に向かって次第に小さくなっていく。そして、爪部 6 a から離開し押圧力が低い第 3 の領域 A 3（爪部 6 a 間の中央部分）では、腰部 7 e が前記第 2 の領域 A 2 端部と同じ薄肉に形成され、かつ該領域 A 3 内ではその厚み一定で形成される。

【0022】つまり、上記したように、第 1 の領域 A 1（爪部 6 a 付近）から第 3 の領域 A 3（爪部 6 a 間の中央部分）に向かって腰部 7 e を薄肉にすることで、リッ

プ部 7 f の根元部分が延びることになる。このように本実施形態では、第 1 の領域 A 1（爪部 6 a 付近）から第 3 の領域 A 3（爪部 6 a 間の中央部分）に向かって、腰部 7 e 及びリップ部 7 f の払拭方向の曲げ剛性が漸次低くなるようにしている。

【0023】そして、図 4（a）に示す第 1 の領域 A 1（爪部 6 a 付近）におけるリップ部 7 f の倒れ角  $\theta 1$  と、図（b）に示す第 3 の領域 A 3（爪部 6 a 間の中央部分）におけるリップ部 7 f の倒れ角  $\theta 2$  とが、ともに所望角度範囲（ $30^\circ \sim 50^\circ$  が好ましい範囲）内で相互の差が小さくなるように、前記腰部 7 e の肉厚が各領域 A 1 ～ A 3 毎に設定される。そして、このようなワイパブレードラバー 7 は金型により成形される。

【0024】こうして、本実施形態のワイパブレードラバー 7 は、該ラバー 7 に付与される押圧力の圧力分布に応じて、爪部 6 a 付近及び爪部 6 a 間の腰部 7 e の肉厚が設定、即ち押圧力の高い爪部 6 a では腰部 7 e の肉厚を厚くして剛性を高くし、押圧力の低い爪部 6 a 間の中央部分では腰部 7 e の肉厚を薄くして剛性を低くしている。つまり、結果として、高い剛性部分を高い押圧力で押圧し、低い剛性部分を低い押圧力で押圧することによって、ガラス表面に対するリップ部 7 f の倒れ角  $\theta 1$ 、 $\theta 2$  を、ワイパブレードラバー 7 の長手方向に波形の変形を発生することなく均一化することができる。従って、このようなワイパブレードラバー 7 では、払拭むらや飛び（びびり）の発生を抑制できるので、払拭性能が向上し、ガラス表面が常に良好に払拭される。

【0025】上記したように、本実施の形態によれば、以下の効果を有する。

（1）リップ部 7 f の倒れ角  $\theta 1$ 、 $\theta 2$  が長手方向で均一化するように、腰部 7 e の肉厚が設定される。従って、リップ部 7 f のガラス表面との接触部分が倒れ角  $\theta 1$ 、 $\theta 2$  の相違により長手方向に波形に変形することが防止できる。その結果、払拭むらや飛び（びびり）の発生を確実に抑制することができ、払拭性能を向上することができる。

【0026】（2）腰部 7 e の肉厚が、ワイパブレードラバー 7 に付与される押圧力の長手方向の圧力分布に応じて設定される。従って、払拭むらや飛び（びびり）の発生を確実に抑制することができる。

【0027】（3）腰部 7 e の肉厚が、圧力分布に応じて長手方向に複数設けられた領域 A 1 ～ A 3 毎に設定される。従って、領域 A 1 ～ A 3 毎に寸法設定を行えばすむので、その設定が容易である。

【0028】（4）圧力が高い第 1 の領域 A 1 と押圧力が低い第 3 の領域 A 3 では、腰部 7 e の肉厚が該領域 A 1、A 3 内において押圧力に応じた一定の厚みで形成され、第 1、第 3 の領域 A 1、A 3 の間の第 2 の領域 A 2 では、腰部 7 e の肉厚が第 1 の領域 A 1 における肉厚から第 3 の領域 A 3 における肉厚まで漸次減少するように

形成される。従って、ブレードドラバー 7 を簡単な形状とすることができる。しかも、第 2 の領域 A 2 では、腰部 7 e の剛性を長手方向に徐々に変化させることができる。

【0029】(5) 腰部 7 e は、首部 7 c や肩部 7 d、リップ部 7 f のように、微妙な寸法変更で払拭性能に大きな影響を与える箇所でないので、寸法設定を容易に行うことができる。

【0030】尚、本発明の実施の形態は、以下のように変更してもよい。

○上記実施の形態では、ワイパブレードドラバー 7 に付与される押圧力の圧力分布に応じて腰部 7 e の肉厚を設定したが、例えば、爪部 6 a からの距離に応じて腰部 7 e の肉厚を設定してもよい。又、腰部 7 e の肉厚を設定し、払拭するガラスの曲率や、ワイパアーム 2 の回転軸からの距離の違いによる周速差等を加味してもよい。

【0031】○上記実施の形態では、ワイパブレードドラバー 7 を長手方向に 3 つの領域 A 1 ～ A 3 に分け、各領域 A 1 ～ A 3 毎に腰部 7 e の肉厚を設定したが、領域の数はこれに限定されるものではない。又、領域を特に設定せず、腰部 7 e の無段階で押圧力に応じた肉厚を設定してもよい。

【0032】○上記実施の形態では、腰部 7 e の肉厚を、第 1、第 3 の領域 A 1、A 3 では一定の厚みで形成し、第 2 の領域 A 2 では第 1 の領域 A 1 から第 3 の領域 A 3 に向かって漸次減少するようにしたが、この構成に限定されるものではない。例えば、第 1、第 3 の領域 A 1、A 3 における腰部 7 e の肉厚を漸次変化させてもよい。又、第 2 の領域 A 2 における腰部 7 e の肉厚を一定の厚みとしてもよい。

【0033】○上記実施の形態では、基部 7 a、首部 7 c、肩部 7 d 及びリップ部 7 f を図 3 に示すような形状としたが、これに限定されるものではない。

○上記実施の形態では、ワイパブレードドラバー 7 を断面略コ字状のバックリング 8 を介して爪部 6 a に取り付けるようにしたが、このバックリング 8 を使用せず、図 6 に示すような板状のバックリング 5 7 を用いて、ワイパブレード

ドラバーを爪部に直接取り付けられるようにしてもよい。

【0034】○上記実施の形態では、プライマリレバー 4、2 つのセカンダリレバー 5 及び 4 つのヨーク 6 によりトーナメント式にワイパブレード 3 を構成したが、この構成に限定されるものではない。例えば、セカンダリレバー 5 及びヨーク 6 の数はこれに限らない。又、プライマリレバー 4、セカンダリレバー 5 及びヨーク 6 の形状は、図 1 及び図 2 に示す形状に限らない。更に、トーナメント式以外の構成のワイパブレードであってもよい。

【0035】○上記実施の形態では、ワイパブレードドラバー 7 を車両のフロントガラスを払拭する車両用ワイパ 1 に用いたが、フロントガラス以外のガラスを払拭するワイパに用いてもよい。又、車両以外のガラスを払拭するワイパであってもよい。

【0036】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、払拭性能を向上することができるワイパブレードドラバー及びワイパブレードを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 一実施形態のワイパブレードを示す概略図である。

【図 2】 ワイパブレードの要部拡大図である。

【図 3】 図 2 の B-B 断面図である。

【図 4】 (a) は厚肉部分の腰部における払拭状態を示す断面図であり、(b) は薄肉部分の腰部における払拭状態を示す断面図である。

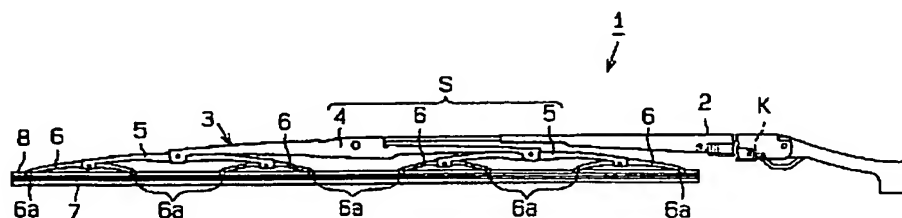
【図 5】 従来のワイパブレードを示す概略図である。

【図 6】 図 5 の C-C 断面図である。

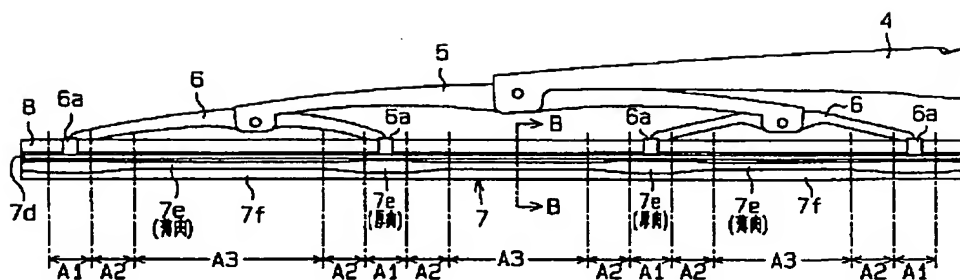
【符号の説明】

2…ワイパアーム、4…レバーとしてのプライマリレバー、5…レバーとしてのセカンダリレバー、6…レバーとしてのヨーク、6 a…爪部、7…ワイパブレードドラバー、7 e…腰部、7 f…リップ部、A 1～A 3…第 1～第 3 の領域、S…レバーアッセンブリ、θ 1、θ 2…倒れ角。

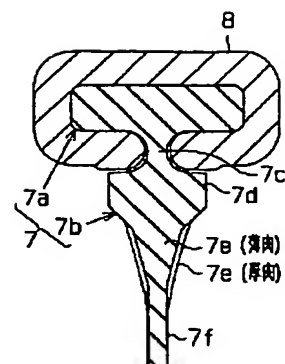
【図 1】



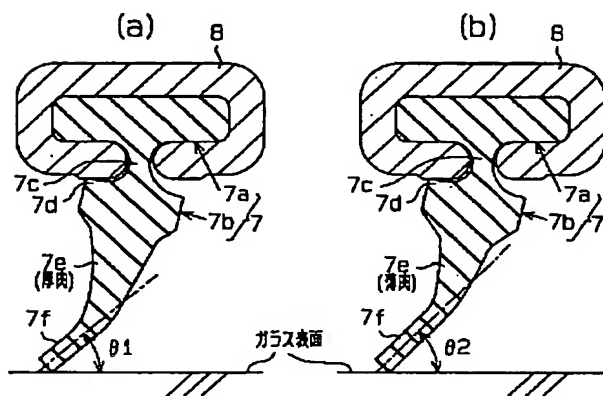
【図2】



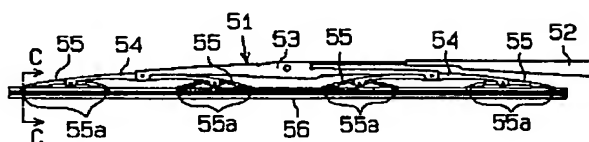
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

